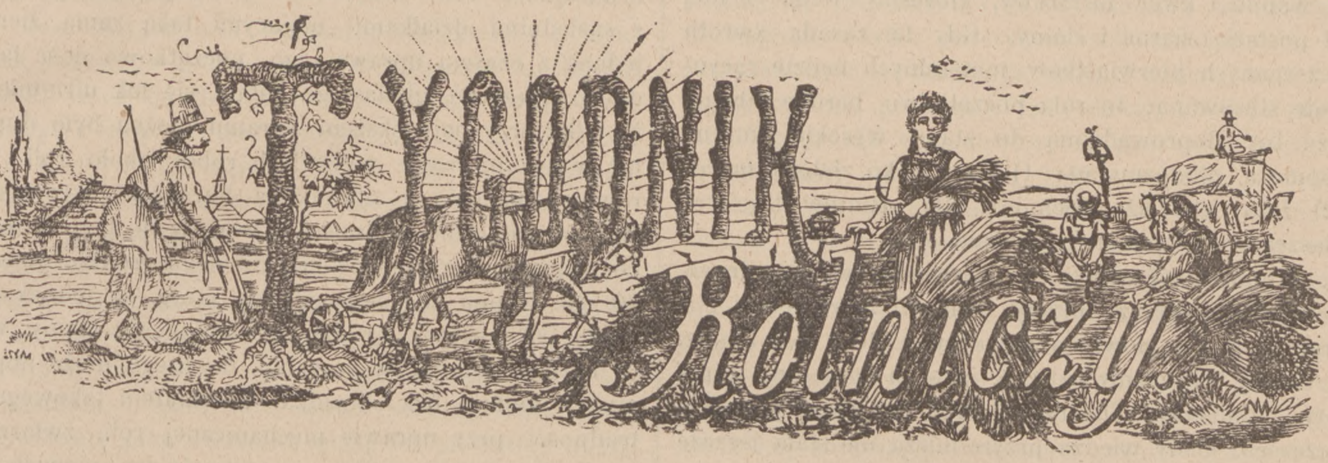
Nr. 40. Kraków, 5 Października 1895. Rok XII.



Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 6 złr. w. a., półr. 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niem. rocznie 12 marek, półr. 6 marek, w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półr. 3 ruble. Dla pp. Oficyalistów pryw. rocznie 4 złr. w. a. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Tow. okręg., prenumerujących „Tygodnik" 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik rolniczy" wychodzi w Sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye niepieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się. Zamówienia na „Tygodnik" i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika" przy ulicy Garbarskiej, l. 7, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

Wpływ próchnicy na urodzajność roli

przez

Dra TANCRÉ*)

W początkach naszego wieku poglądy na istotę odżywiania się roślin i nawożenia znacznie różniły się od dziś uznanych zasad nauki nawożenia. Ojciec racyonalnego rolnictwa, A. Thaer, oparł swoją naukę o nawożeniu na wymyślonej przez siebie teoryi humusowej. Dzisiaj hołdujemy innym zasadom w sprawach nawożenia pod rośliny użytkowe. Jest nią teorya mineralna Liebiga, będąca wynikiem postępu nowoczesnej wiedzy przyrodniczej.

Thaer nauczał: „Oprócz wody pozostaje tylko próchnica, jako źródło pożywienia dla roślin; jestto czarny proszek w stanie suchym łatwo rozkurzający się, w wilgotnym zaś delikatny i tłustawy w dotknięciu. Od jego obecności w roli zależy jej większa lub mniejsza urodzajność".

Doświadczenie wkrótce wykazało całą bezzasadność tej teoryi; najurodzajniejszemi bowiem powinny być role najbogatsze w próchnicę — mursze. W rzeczywistości jednak tak nie jest. Dalej, na ziemiach piaszczystych, ubogich w próchnicę, tego rodzaju płodozmian: 1) łubin na zielony nawóz i 2) żyto, powinien się przyczyniać do stopniowego podniesienia urodzajności piasków. Doświadczenie jednak pokazuje, że jeżeli ani łubin, ani żyto nie dostaną właściwego nawozu, to łubin, tak bogacący rolę w próchnicę i rosnący z początku nadzwyczaj bujnie, w dalszym ciągu rodzi się coraz niklejszy, w czem go naśladuje żyto, którego plony w niedługim czasie spadają prawie do zera.

Zawartość zatem próchnicy nie może być jedyną miarą urodzajności roli. Sprzęty żyta, które bierzemy z roli, nie zwracając w zamian pewnych ilości odpowiednich materyałów nawozowych, zawierają w sobie, oprócz pierwiastków organicznych, próchnicotwórczych, jeszcze cały szereg związków nieorganicznych, od których wzrost roślin jest głównie zależnym, a które nazywają się związkami mineralnymi, lub popiołem.

Znaczenie tych związków mineralnych zrozumiemy dopiero wtedy, gdy na bezpłodnem dotychczas, osuszonem bagnie, zobaczymy bujnie rosnące zboża, pod które posypano uprzednio wapna, soli potasowych i fosforanów; gdy łąki, które wydawały dotychczas tylko wrzosy i kwaśne, niepożywane trawy, po zastosowaniu odpowiedniego nawozu potasowo-fosforowego, zaczną wydawać obfite pokosy koniczyny i traw szlachetnych.

Tak samo i wyżej podany dla przykładu płodozmian, może być stosowany bardzo długo, można powiedzieć do nieskończoności, wtedy, gdy będziemy

*) Z *Fühl. landw. Zeitung* pomieszczone w *Gazecie Rolniczej*.

zwracać roli te ilości pierwiastków mineralnych, głównie zaś wapno i kwas fosforowy, któreśmy wzięli z niej pod postacią ziarna i słomy. Gdy ta zasada zwrotu wyczerpanych pierwiastków mineralnych będzie racyonalnie stosowaną, to rola początkowo bardzo uboga, może być doprowadzoną do stanu wysokiej kultury zapomocą płodozmianu: 1) łubin jako zielony nawóz i 2) żyto, chociaż próchnica, dla gruntów lżejszych zwłaszcza, ma niemałe znaczenie.

Konieczność zwrotu roli pierwiastków mineralnych, wyczerpanych przez sprzęty, stanowi jądro teoryi mineralnej, której głównym przedstawicielem jest Liebig. Na teoryę tę musimy patrzeć, jako na konieczny wynik teoryi humusowej Thaera. Teorya ta, która powstała w czasach, kiedy wiedza przyrodnicza nie stała jeszcze stosunkowo bardzo wysoko, nie zasługuje na bezwzględne potępienie. Owszem, powinniśmy dzisiaj, tak, jak i za czasów Thaera, mieć ją ciągle na uwadze, ponieważ próchnica jest niezbędnym warunkiem urodzajności ziemi, zarówno ciężkich, jak i lekkich, *wpływa ona bowiem bardzo dodatnio na własności fizyczne i chemiczne roli, będąc równocześnie asymilowaną bezpośrednio przez rośliny.*

Lekki, zanadto przepuszczalny piasek, poprawia się o tyle przez użycie nawozów organicznych, jakimi są obornik i nawozy zielone (z których wytwarza się próchnica), że robi się on ściślejszym, spójniejszym, przyczem jego własność pochłaniania pokarmów roślinnych znacznie się podnosi. Gdy sobie przedstawimy, w jak znacznym stopniu urodzaje na ziemiach piaszczystych zależą od ich wilgotności, jak na takich ziemiach łatwo giną rośliny z głodu i pragnienia, to nie tak trudno będzie nam zrozumieć, jak ważną rolę odgrywa próchnica, jako środek do poprawienia ziem lekkich. Każdy zatem system gospodarczy, uwzględniający, oprócz teoryi Liebiga zwrotu pierwiastków mineralnych, jeszcze stałe zwiększenie zasobu próchnicy, pozwoli nam stopniowo doprowadzić lichą nawet rolę do takiego stopnia wydajności, o jakiej przedtem nie miano pojęcia. Jako najlepszy dowód tego jest klasyczne gospodarstwo na piaskach w Lupitz, majątku dra Schultza. Jest jeszcze jeden czynnik, który obok próchnicy wpływa na podniesienie plonu roślin uprawnych, o nim też pomówimy niżej.

Że próchnica (obornik, zielony nawóz) jest niezbędną i dla ziem ściślejszych i cięższych, które się nie mogą obejść na długo bez tego koniecznego środka do spulchnienia, rozluźnienia ich, za tem przemawia następujące zdanie Maerckera, wyjęte z jego rozprawy: „Nawóz stajenny, czy nawozy sztuczne?“ Autor obserwował kawałek ziemi, należący do majątku Benkendorf, na którym od lat 30 nie używano obornika, aby się przekonać, jak długo można się bez niego obejść. Rezultat takiego gospodarstwa był ten, że chociaż przez zastosowanie znacznych dawek nawozów sztucznych, urodzajność roli utrzymała się na jednym poziomie z sąsiednimi działkami, mającymi taką samą ziemię, jednak z czasem uprawa tego, początkowo dość łagodnego szczerku gliniastego, stała się tak utrudnioną, że tylko przy największem staraniu można było dopełnić w swoim czasie wszystkich robót około roli, jak również pielenia i obradlania buraków cukrowych i zbóż. Ostatecznie trudności te wzrosły do tego stopnia, że musiano chwycić się ryzykownego środka, dodatku 60 ctn. wapna niegaszonego na mórg, co jednak wywarło tylko skutek prędko przemijający. Mamy więc tu bardzo pouczający przykład, do czego może doprowadzić kultura bez obornika. Rezultatem takowego są trudności przy uprawie mechanicznej roli, zwłaszcza, jeżeli uprawiamy rośliny, pozostawiające niewiele resztek ścierniskowych, organicznych. Płodozmian w Benkendorf był następujący: 1) groch lub kartofle, 2) pszenica (square head), 3) buraki cukrowe, 4) pszenica wąsata (rivetts beardet), 5) buraki cukrowe, 6) jęczmień.

Oto, co mówi dr. Dehlinger o dodatnim wpływie próchnicy na własności fizyczne roli, w swojem dziele: „Gospodarstwo bez obornika na ciężkich ziemiach“. Próchnica dzięki zielonym nawozom nietylko polepsza się jakościowo, lecz i ilość jej się zwiększa. Widać to po ciemniejszem zabarwieniu mego pola w porównaniu z sąsiedniemi, na co nietylko ja sam zwróciłem uwagę. Rola może we właściwym stopniu „wydobrzeć“, spulchnieć, robi się kruchą i luźną, zdatniejszą do wchłaniania wody i więcej wyrównaną pod względem wilgotności. Rośliny znajdują więcej ciepła, rosną przez to szybciej, przenikają głębiej korzeniami i przez to są odporniejsze na upał i zbytnią wilgoć.

Równolegle z poprawą własności fizycznych roli przez próchnicę, idzie i poprawa własności chemicznych. Pierwiastki pożywne mineralne, zawarte w substancyi próchniczej, są tam pod postacią mniej łatwą do związania przez rolę, ruchliwszą i po rozłożeniu, łatwiejszą do wessania dla roślin. Próchnica jest pewnego rodzaju regulatorem przy pochłanianiu pokarmu przez rośliny, skarbnicą materyj pożywnych, przeprowadzonych w stan rozpuszczalny wskutek procesów rozkładu, przy czem równocześnie wywiązuje się kwas węglowy, którego wodny rozczyn jest najdzielniejszym środkiem do roztwarzania trudno rozpuszczalnych, niedostępnych dla roślin pokarmów, takich jak np. węglan lub fosforan wapna. Wiadomo, że na ziemiach obfitujących w próchnicę, jak np. murszach, ziemiach łąkowych itp. wolno działające, trudno rozpuszczalne nawozy sztuczne, jak np. tomasówka, mąka z fosforytów krystalicznych i inne działają daleko prędzej i lepiej, niż na ziemiach mało próchniczych. Podczas gdy mąka z fosforytów twardych pozostaje prawie bez skutku na polach ornych, na łąkowych zato wywiera ona doskonałe skutki. Oprócz kwasu węglowego działa zapewne rozpuszczająco i kwas

humusowy, znajdujący się w znacznych ilościach w ziemiach murszatych.

Jeżeliśmy nazwali próchnicę regulatorem pochłaniania pokarmów przez rośliny, to dotyczyło to nietylko cząstek mineralnych (potasu, wapna, kwasu fosforowego i innych), lecz specyalnie i azotu. Pomimo to, że łatwo rozpuszczalny azot w nawozach kupnych: saletrze, siarczanie amoniaku i innych jest najdroższym pokarmem roślinnym, ma on jeszcze jedną wadę, bo na ziemiach lżejszych, bardzo przepuszczalnych, nie wywiera często żadnego działania. Ta postać azotu, pod którą może on być jedynie spożyty przez rośliny i w którą wszystkie inne związki azotu muszą być przemienione, mianowicie kwas azotowy, nie bywa absorbowaną przez warstwę orną, co powoduje nieraz że znaczne ilości związków azotu bywają spłukiwane w podłoże, razem z wodą, przesiąkającą przez warstwę orną. Straty takie bywają najznaczniejsze w ziemiach lżejszych, i to jest przyczyną, że tu właśnie (chociaż i w rolach cięższych także) azot w substancyi organicznej próchnicotwórczej nawozu stajennego i zielonego, będzie najlepszem i najpewniejszem źródłem pożywienia dla roślin.

Saletra chilijska, jako źródło pokarmowe, bywa natychmiast wyzyskiwaną przez rośliny i działanie jej dlatego jest zwykle bardzo krótkotrwałe, przyczem część nie zasymilowana przesiąka bardzo prędko w podłoże. Tymczasem próchnica jest źródłem, dostarczającem azotu podczas całego okresu wegetacyjnego rośliny.

Zaznaczyliśmy wyżej, że majątek z lichą ziemią, w którym starają się o powiększenie zawartości próchnicy w roli, może być doprowadzonym do dość wysokiego stopnia urodzajności. Jest to słusznem wtedy, gdy obok tego zbogaca się rolę w azot czynny. Ma to miejsce w majątkach, gdzie uprawia się znaczne ilości strączkowych i koniczyn na paszę (przez to produkuje się znaczne ilości obornika), lub na zielony nawóz. Nie trzeba jednak zapominać, że im wyżej podnosi się wydajność roli przez stosowanie znacznych ilości obornika i obfitujących w azot zielonych nawozów, tem naglejszą jest potrzeba dopełnienia składników organicznych tych nawozów przez mineralne składniki nawozów kupnych, takich jak fosforany i sole potasowe. Mając przeto na pamięci teoryę próchnicową Thaera nie wolno zapominać o teoryi mineralnej Liebiega, bo pominięcie może spowodować wielkie straty w gospodarstwie.

Co się tyczy bezpośredniej asymilacyi próchnicy, jako pokarmu, przez rośliny, to fakt ten jest dawno znany co do pewnych grzybów *(Saprophytes)*, żyjących na substancyach rozkładających się. Że humus służy za pokarm i wyższym roślinom, dowiódł tego niedawno profesor Frank. Robił on doświadczenia wegetacyjne z łubinem, owsem i burakami cukrowymi na ogrzanej i nieogrzanej próchnicy i na piasku, polanym w jednym wypadku ekstraktem, otrzymanym przez działanie pary wodnej na próchnicę, i rozczynem soli mineralnych, w drugim — tylko rozczynem soli mineralnych. Doświadczenia te wykazały, że rośliny, badane na ogrzanej poprzednio próchnicy, rosły daleko bujniej i plonowały lepiej, niż wyhodowane na próchnicy nieogrzewanej; dalej, że kultury, które zasilano wyciągiem próchnicznym dały prawie trzy razy tyle plonu, co zasilane tylko rozczynem soli mineralnych. Na zasadzie swych doświadczń Frank przychodzi do następującego wniosku: „Dzięki temu, że przy ogrzaniu ziemi parą wodną do 100°, wszystkie organizmy zostają zniszczone, zyskujemy dowód, że rośliny są w stanie przyswajać próchnicę samodzielnie“. Frank dowiódł dalej, że wyższe rośliny korzystają z własności grzybów „przerabiania próchnicy na substancyę roślinną w ten sposób, że każą żywić się grzybom, wprowadzając wszędzie, gdzie tylko rosną owe korzonki ssące w symbiozę (współżycie) z grzybnią *(mycelium)*“. Grzyb wypełnia przy żywieniu roślin rolę mamki, a połączenie jego z korzeniami roślin nazwał prof. Frank „mykorhiza“ (grzybem korzeniowym). Rośliny z mykorhizą, to najważniejsze nasze drzewa leśne: iglaste, buki, brzozy, lipy, wierzby, a także krzewy i rośliny, rosnące na próchniczych lub bagnistych, a także na leśnych ziemiach. Frank nie mógł wyhodować buka bez próchnicy, pomimo to, że poddawał mu obfite ilości wszystkich niezbędnych mineralnych części pożywnych. Jak tylko zabrakło próchnicy, ginęła i mykorhiza, właściwie zaś grzyb, wytwarzający ją.

Frank mówi dalej: „Chociaż rośliny, zawierające chlorofil, mogą asymilować kwas węglowy, to jednak i one ciągną korzyści z grzybów korzeniowych, gdyż dostarczają im one nietylko kwasu węglowego z próchnicy, lecz prawdopodobnie i materyi organicznej, zawierającej azot. Domysł ten znajduje potwierdzenie w fakcie, że rośliny z mykorhizą nie zawierają w sobie kwasu azotowego“.

W świetle nowych badań Franka występuje teorya starego mistrza Thaera zupełnie inaczej niż dawniej. Mając dowody wielostronnego i wybitnego znaczenia próchnicy dla odżywiania się roślin i urodzajności roli, musimy zwracać bardzo pilnie uwagę na racyonalne stosowanie i wyzyskanie nawozów próchnicotwórczych, takich, jak obornik lub nawozy zielone. Jeżeli przytem mineralna teorya Liebiga znajdzie należyte uwzględnienie, jako konieczne dopełnienie teoryi nawozów organicznych, to możemy być z góry pewni, że z połączenia tego wynikną znakomite rezultaty, jak to już dowiodła praktyka.

Musimy tu jednak wyraźnie ostrzedz przed zanadto jednostronnem przerzuceniem się się w kierunku czysto techniczno-naukowym, gdyż może to przynieść szkodę rolnictwu, w takich czasach zwłaszcza, jak obecne, kiedy ma ono do zwalczenia tyle przeszkód natury

ekonomicznej. Nie można zapominać, że granica stosowania w praktyce danych naukowych, w czasach niesprzyjających dla rolnictwa jest znacznie ciaśniejsza, niż zakreślona przez teoryę i przekroczenie jej bywa połączone z daleko większemi stratami, niż w czasach, gdy warunki produkcyi kształtują się korzystnie.

Uprawa buraków i marchwi na nasienie

według

Blomeyera

przez

Włodzimierza Gałeckiego.

(Dokończenie).

Przechowywanie nasienników.

Ażeby otrzymać dobre rezultaty z hodowli nasienia buraczanego, należy dbać oprócz starannego doboru nasienników i o ich jak najlepsze przechowanie przez zimę. Jasną jest rzeczą, że w tym celu liście muszą być oddalone, a tylko sama głowa powinna pozostać nienaruszoną. Dla ochrony tejże głowy należy pozostawić ogonki liściowe na 4—5 cm. długie, a dopiero resztę liści uciąć. Nasienniki powinny być tak przechowywane, ażeby mogły być o ile możności uchronionemi w kopcach przed nadmiernem zagrzaniem się, wyrośnięciem, a stanowczo i bezwarunkowo przed przemarznięciem. W tym celu nasienniki składamy w kopcu wysokim zaledwie na 30—40 cm. w jedną warstwę głowami do góry jeden obok drugiego rzędami; potem posypujemy to wszystko pulchną sypką ziemią w ten sposób, ażeby każdy nasiennik był otoczony warstewką ziemi i niejako izolowany jeden od drugiego. Zalecają również w latach suchych dla jeszcze lepszego przechowania nasienników po przesypaniu ich ziemią pulchną, zlać obficie wodą, ażeby w ten sposób pokryć warstwą ziemi każdy oddzielny burak.*) Dla ochrony złożonych w kopcu nasienników przed zagrzaniem się, należy przykryć je najwyżej na 30 cm. ziemią i to jest najlepszy środek, zaś dla ochrony przed mrozami powinno się okryć kopiec taki materyałami, dającymi się łatwo usunąć w razie potrzeby, jako to: słomą, nawozem słomiastym, igliwiem itp.

Wysadzanie nasienników.

Wcześnie na wiosnę nasienniki wysadzamy w rolę dobrze i głęboko uprawną, nie świeżo gnojoną, ale będącą w starej sile nawozowej; przytem dobre rezultaty może przynieść dodatek nawozów fosforowych. Wysadzanie nasienników odbywa się albo zapomocą łopaty, albo też kołka drewnianego, a zawsze pamiętać należy o tem, żeby korzenie dobrze były zewsząd obciśnięte ziemią. Przytem buraki nasienne powinny być o tyle zagłębione w ziemi, na ile znajdowały się w roli w pierwszym roku. U buraków cukrowych główki powinny być zatem prawie całkowicie przysypane ziemią, albo tylko mogą wystawać niewiele nad powierzchnię roli. Okoliczność ta daje nam możność jak najwcześniejszego wysadzania buraków nasiennych, co jak wiadomo, jest najlepszym sposobem do uniknięcia wielkiej liczby nasienników, nieosadzających wcale łodyg nasiennych t. z. po niemiecku *Trotzern*. Takie przykrycie głowy buraka chroni ją nietylko przed mrozami, ale i przed żarłocznością zajęcy. W tem miejscu nadmieniamy, że najlepszym środkiem dla uniknięcia żarłoczności zajęcy i uchronienia przed nimi wysadzonych nasienników, należy porzucać między rzędami nasienników najgorsze buraki, jak np. uszkodzone przy przechowywaniu nasienniki i t. p. Te przyciągają uwagę zajęcy, którym one lepiej smakują, jako łatwiejsze do spożycia i słodsze, aniżeli mniej słodkie i twarde głowy buraczane wysadzonych nasienników. Nie szkodzi nic, jeżeli buraki w takim razie przy dłużej trwających zimnach i niepogodzie będą w ziemi niczem nieokryte, gdyż w każdym razie lepiej się one tam przechowują, aniżeli w kopcach, gdzie może być im już podówczas zagorąco, a przytem ziemia lepiej się zleży i je obciśnie.

Odległość roślin.

Zazwyczaj wysadzanie nasienników odbywa się w taki sposób, że sadzimy je na przecięciu się linij wyznaczonych odpowiednim znacznikiem, wzdłuż szersze, w poprzek zaś pola węższe. Pierwszeństwo oddać należy pierwszemu sposobowi sadzenia nasienników, t. j. uprawie kwadratowej, albowiem wtedy przy jednakowej odległości w obie strony jednego nasiennika od drugiego, pędy nasiennika mogą się równomierniej rozpościerać na wszystkie strony.

Toż samo możemy osiągnąć, sadząc nasienniki na końcach trójkątów równobocznych, gdyż wtedy będzie również jednakowa wolna przestrzeń ze wszech stron. Oddalenie rzędów od siebie może być bardzo różne, w każdym zaś razie nie powinno być większe ponad 80 cm., ani też mniejsze poniżej 60 cm. przy sadzeniu buraków w kwadrat. Przy niejednakowych odległościach między rzędami, najodpowiedniejszemi będą odległości między nimi od 70 do 79 cm. Poniżej tej granicy nie radziłbym schodzić, odległość powyższę uważam za zupełnie wystarczającą.*) Nawet przy uprawie nasienników buraków pastewnych odległości te powinny być zupełnie wystarczającemi, jeżeli przytem ograniczymy młodsze, późniejsze boczne pędy nasienne, co jest rzeczą bardzo dobrą. Przy takiej tedy odległości wychodzi na hektar około 18.200 nasienników.

*) Podczas gdy n. p. Knauer zupełnie potępia ten sposób uprawy buraka nasiennego *(Stecklingzucht)*, Rimpau ze Schlanstädt zaleca używać go w pewnych warunkach jako środka do rozmnożenia wyborowego materyału hodowlanego.

*) Porównaj Knauer *Der Rübenbau*. Wydanie 6, str. 85.

Starania posiewne.

Do starań posiewnych należy ciągłe dbanie o czystość poła, jak również nie można zaniedbać spulchnienia powierzchni roli ze względu na jej strukturę mechaniczną, oraz na stosunki w niej wilgotności. Dalej należy zwracać baczną uwagę na barwę i formę silnie rozwiniętych liści. Nasienniki są przenośnikami oraz pośrednikami w ponownem zarażeniu bakteryami, które w ten sposób przenoszą się z roku na rok. Buraki z liśćmi kędzierzawymi niewłaściwie zabarwionymi, szczególnie zaś z plamami czerwonemi lub żółtemi, oraz takimiż ogonkami liściowymi, powinny być natychmiast z tychże obcięte i uwolnione. Dalej należy zwracać uwagę na ilość pędów nasiennych. Pędy młodsze, później wytworzone, t. z. wtórne lub boczne, odbierają starszym, najlepszym, siłę i pokarmy życiowe; ilość pędów może być wogóle zawielką, tak, iż na tem wiele cierpi osadzanie się nasienia. Nie łatwą jest rzeczą oznaczyć, jaka ilość pędów powinna być uważaną za wystarczającą, gdyż jest ona zależną nietylko od gatunku buraka, jakości ziemi, oraz zasobności jej w pokarmy, ale również i od dalszego postępowania z nasiennikami przy końcowych staraniach posiewnych. Jeżeli przy każdym buraku sadzamy w ziemię palik, na którym się wspierają wszystkie jego łodygi, to w takim razie możemy ich pozostawić więcej, aniżeli wtedy, gdy związujemy tylko słomą lub tem podobnem wierzchołki razem, albo też gdy wcale nie robimy tego wszystkiego, ażeby uniknąć połamania się bocznych pędów, pozostawiając wszystko własnemu losowi.

W ostatnim przypadku, którego używać należy tylko w uprawie na wielką skalę i wtedy też tylko uważać za dobry sposób, na najlepszej nawet ziemi nie powinno się pozostawiać więcej ponad 6 łodyg, a resztę należy usunąć. W takim też razie byłoby niezłą rzeczą ucięcie wierzchołków pędów, które niezwykle długo kwitną, ażeby w ten sposób przyspieszyć osadzanie się i dojrzewanie nasion, podobnie jak to czynimy u bobu w tychże samych warunkach.

Zbiór i plon.

Czas sprzętu następuje wtedy, gdy przeważna liczba pączków nasiennych zbrunatnieje już, a same nasiona przy przegryzieniu ich okazują się biało-mączystemi. Kto trafnie ograniczył ilość pędów, ten może wykonać sprzęt za jednym zamachem, jak to mówią; w przeciwnym zaś razie wyrzynamy najpierw dojrzałe łodygi, a później dopiero w miarę ich dojrzewania i dalsze. Łodygi nasienne po ścięciu ich sierpem wiąże się w małe pęczki, w których schną przez parę dni, dojrzewając ostatecznie, a wkrótce potem młóci się. Młócenie tychże łodyg odpowiednie do niewielkiej przestrzeni, zajętej pod uprawę nasienia buraczanego, odbywa się wprost na polu. Snopki łodyg nasiennych przenosi się na płachtach na urządzone wprost na polu zaimprowizowane naprędce klepisko, gdzie cepami się je natychmiast wymłaca. Przy uprawie buraka nasiennego na wielkich przestrzeniach bez stodół obejść się niepodobna, jakkolwiek i w tym razie powinno nastąpić jaknajszybsze omłócenie całej takiej krescencyi. Po tej operacyi należy wymłócone nasienie oczyścić od zanieczyszczeń lub t. p., cienko rozrzucić na podłodze spichrza, oraz przerabiać je często. Plon w ziarnie przy uprawie nasienia buraków cukrowych bywa zwykle nieco wyższy, aniżeli przy uprawie buraków pastewnych i może być zazwyczaj przyjęty od 30—50 ctr. z ha. Wobec zwykłych normalnych cen nasienia buraczanego plon taki przedstawia porządny dochód. Dobry pokup dla swego nasienia można uzyskać naturalnie tylko przy bardzo starannej uprawie.

Myszy są strasznymi szkodnikami dla nasion buraczanych, dlatego też przy przechowywaniu niewielkich ilości nasienia buraczanego należy worki wieszać na belkach, na których pozawieszano parę próżnych butelek. Sposób ten jest lepszym, aniżeli zawieszanie worków na powrozach przeciągniętych przez butelkę z wybitem dnem. Przy przechowywaniu znaczniejszych partyj należy pilnie tępić myszy, obejrzawszy poprzednio starannie ściany, podłogi i wogóle wszelkie szpary, oraz siedliska myszy, gdyż w przeciwnym razie możemy ponieść dotkliwe straty. Sucho przechowywane nasienie buraczane zachowuje siłę kiełkowania w zupełnie zadawalniający sposób przez liczny szereg lat.

Przystępujemy teraz do omówienia uprawy marchwi na nasienie. Zaopatrzenie się w dobrze i silnie kiełkujące nasienie jest najważniejszym warunkiem udawania się uprawy marchwi pastewnej i dlatego powinniśmy się w nie zaopatrywać albo tylko w najlepszych, znanych ze swej uczciwości domach handlowych, albo też uprawiać samemu marchew na nasienie. To ostatnie będzie zawsze najlepszem i polecenia godnem, jeżeli tylko posiadadamy odpowiedni i wypróbowany pod względem swej wartości gatunek marchwi. Jedyna trudność jaka się tu nam nastręcza, jest dobre przechowanie marchwi przez zimę. Wszystkie inne warunki, tyczące się jej uprawy na nasienie, są też same co i u buraków pastewnych, oraz cukrowych. Tu należy wybierać rośliny odpowiednie, normalnie rozwinięte, jednakże nie zawielkie, przedewszystkiem zaś konieczne dobrze uformowane, odpowiadające zatem w zupełności swemu celowi.

Miąższ ich powinien być twardy, zbity, ale nie zdrzewniały, główka dokładnie zaokrąglona z jednym tylko okółkiem liściowym. Liście zrzynamy na długość 4—5 cm. od główki, a wybrane już nasienniki przechowujemy w podobnyż sposób co i nasienniki buraków bądź to pastewnych, bądź też cukrowych. Wysadzanie najlepiej uskutecz iać w kwadrat po 50 cm. odległości naturalnie w ziemię pulchną, dobrze uprawną. Utrzymywanie rzędów w czystości oraz spulchnianie gleby,

zachowanie jej korzystnej struktury przez staranne okopywanie, wpływa bardzo korzystnie na rozwój kwiatów i osadzanie się nasienia. Wszystkie nasienniki nie normalnie się rozwijające, powinny być stanowczo z pola usunięte. Ponieważ dojrzewanie nie jest równomierne, przeto nie możemy odrazu przedsiębrać sprzętu nasienia, a tylko wycinamy dojrzewające łodygi nasienne i rozścielamy je na klepisku dla dokładnego ich przeschnięcia, a następnie młócimy cepami. Nasienie starannie oczyszczone przechowujemy wisząco w niewielkich workach, chroniąc starannie przed myszami. Oto są najważniejsze wskazówki, tyczące się uprawy marchwi i buraka nasiennego, pastewnego i cukrowego, podane w sposób dosyć wyczerpujący, a zupełnie wystarczający do pokierowania produkcyą tych płodów na nasienie. Wobec tedy dążności rolników naszych do wejścia na nowe tory produkcyi, podaniem tych wskazówek w spolszczeniu, chcę się im przysłużyć, ułatwiając oryentowanie się na tychże torach, oraz zachęcając innych, bo nie święci garnki lepią, tylko ludzie, a nasienie buraków i marchwi nietylko Niemcy i Francuzi produkować potrafią.

Przechowywanie liści i odciętych wierzchów buraków.

Przy rozszerzającej się u nas uprawie buraków cukrowych, ważną jest rzeczą przechowywanie przez dłuższy czas tak wierzchnich ich odcinków, jak i liści, które gromadzą się w wielkiej ilości w czasie wykopywania i nie mogą być skarmione w krótkim przeciągu czasu. Ponieważ jednak odpadki te mają przy miernem ich użyciu znaczną wartość pastewną, przeto pożądanemi mogą być dla gospodarzy wskazówki co do sposobu konserwowania odcinków i liści burakowych, jakie podał p. Bechtel w Nr. 73 *Wiener Landw. Zeitung.*

Do najzwyklejszych sposobów przechowywania tych odpadków należy dołowanie ich lub stercenie, czyli wogóle przyrządzanie paszy fermentowanej, składającej się czy to z samych tylko liści i wierzchnich obrzynków, czy też w połączeniu z wyługowanemi krajankami buraków, które otrzymać możemy z cukrowni. Kopcowanie samych odciętych główek burakowych dałoby się przeprowadzić w podobny sposób, jak to czynimy z kartoflami lub burakami, gdybyśmy mogli otrzymać je suche, bez wszelkiego zanieczyszczenia ziemią i zupełnie wolne od liści. Najmniejsza ilość tych ostatnich wywołuje ferment i zgniliznę. Zresztą i najstaranniej urządzone kopce nie dadzą się utrzymać przez czas dłuższy bez znacznego uszkodzenia.

Co do przyrządzania paszy fermentowanej, to zdania są bardzo odmienne, przeważna jednak ilość głosow jest jej przeciwną. Kwaszenicy, zrobionej głównie z liści burakowych, zarzucają, że jest dla bydła wstrętną, a w wielu wypadkach okazała się nawet szkodliwą. Oprócz tego znaczna stosunkowo ilość białka strawnego i amidów w liściach zielonych, traci swą wartość w kwaszenicy, albowiem znika przy fermentacyi, pozostawiając ledwie ślady swego istnienia. Na okoliczność tę zwrócił przed kilku laty uwagę dr. Stutzer w Bonn i zarzucił dotychczasowym analizom takiej paszy kiszonej niedokładność w wykonaniu, a wskutek tego błędne pojmowanie co do zawartości w niej składników pożywnych, mianowicie zaś białka. Rozbiór paszy kiszonej, urządzonej z liści o normalnej czystości, i wykonany w jamie zimowej, wykazał autorowi: 15·89% cząstek mineralnych, zamiast 4·1% podawanych w tabelkach książek rolniczych; dalej, proteinu surowego 2·13% zamiast 3%, węglowodanów 6·42% zamiast 9%, tłuszczu surowego 1·41% zamiast 1 2%. W proteinie surowym nie znalazło się nic strawnego, gdy podane w tabelkach 2%, amidów było 0·42%, a niestrawnego azotu 1·71% zamiast 1%. Cyfrom tym czyniono wiele zarzutów, a prof. M. Maerker zajął się ich sprawdzeniem, przyznał jednak, że dotychczasowe zdanie co do pożywności paszy kiszonej, sporządzonej z liści burakowych, było wygórowane, że jednak przeciętnie można przyjąć zawartość w niej białka strawnego na 0·575%, co w każdym razie nie jest rzeczą do pogardzenia.

W praktyce przedstawia się ta sprawa znacznie odmiennie, gdyż przy burakach cukrowych nie używamy do dołowania prawie nigdy samych tylko liści, lecz wchodzą w to również i znajdujące się przy nich główki buraków. Jeżeli więc przy spasaniu świeżych liści, wartość ich jest o tyle cenniejszą, o ile więcej zawierają odcinków, to również ta sama zasada odnosi się i do karmy fermentowanej, sporządzonej z owych odpadków. Zresztą między paszami dołowanemi zachodzi ogromna różnica. Bardzo wiele zależy od tego, w jaki sposób i gdzie sporządzone zostaną. Do lepszej ich jakości przyczynia się już znacznie należyte oczyszczenie liści i główek z przymieszki ziemi, która chociaż nie jest bewarunkowo szkodliwą dla zdrowia zwierząt, to wszakże po przefermentowaniu tej paszy nadaje jej wstrętny wygląd i nie przyczynia się z pewnością do smakowitości. Oprócz tego nie jest rzeczą obojętną, czy układamy liście w czystych dołach murowanych lub też w jamach, wykopanych w ziemi, których brzegi i kąty łatwo usuwają się, oraz czy doły te zaopatrzone są stosownym dachem. Ten ostatni warunek jest bardzo ważnym, gdyż silny deszcz jesienny może zupełnie ochłodzić paszę fermentowaną w czasie jej przyrządzania, w którym to razie będziemy zmuszeni wydobyć całą przemoczoną warstwę i skarmić lub przesuszyć, gdyż inaczej podlegnie niewątpliwie zgniliźnie.

Chcąc uzyskać dobrą i smaczną paszę fermentowaną, należy trzymać się reguł prasowania słodkiego, które daje wprawdzie produkt także kwaskowaty, ale w stopniu znacznie mniejszym. Nie potrzeba do tego

kosztownych przyrządów, lecz przeprowadzić można prasowanie w dołach lub na wierzchu w stogach, w sposób opisywany już dostatecznie w dziennikach.

Gdzie są już doły murowane, tam korzystniej jest użyć ich do prasowania zamiast stercenia, gdyż lubo zagrzanie się paszy w dołach jest z braku dostatecznego przystępu powietrza o wiele powolniejsze, to wszakże unikamy strat, jakie powstają przy stogach wskutek psucia się paszy na wszystkich ich bokach.

W każdym razie do należytego wykonania słodkiej paszy prasowanej potrzebnem jest przewiędnięcie liści burakowych aż do utraty $^2/_3$ lub $^3/_4$ ich wilgoci, co przy pogodzie i niezbyt chłodnem powietrzu, nastąpić może w 3 do 5 dniach, oraz przestrzeganie, by ciepłota we wszystkich warstwach doszła co najmniej do 62° C., a nie przekroczyła 65° C. W razie nieosiągnięcia tego stopnia ogrzania, co zdarza się zwykle przy liściach zbyt wilgotnych, cała pasza będzie zanadto kwaśną lub nawet zgnije. Jeżeli znowu ciepłota przewyższy 70° C., to wywiązuje się bardzo przykro woniejący kwas maślany, a przy jeszcze wyższem ogrzaniu lub jeżeli materyał był zbyt suchy, następuje zupełne zwęglenie. Nieodzownem więc tu jest staranne baczenie na ciepłotę, a więc i częste użycie termometru laskowego. Napełnianie dołu nie powinno odbywać się stopniowo przez zwożenie po 2 lub 3 fury dziennie, lecz uskutecznić to trzeba w przeciągu co najdłużej dwóch dni, wywyższając masę liści o 1—2 m. nad brzegi jamy. Unikać przy tem należy deptania paszy, gdyż im lżej jest ułożoną, tem więcej znajduje się w niej powietrza, koniecznego do szybkiego zagrzania się całej masy. Po ulegnięciu się jej o jakie 20 cm. poniżej brzegów dołu, dodaje się znowu liści na 2 m. wysoko, a czyni się to i wcześniej, jeżeli ciepłota najniższej warstwy dojdzie do 65° C. Dokładanie powtarza się tak długo, aż masa przestanie osiadać, poczem następuje odpowiednie przykrycie ziemią. Nakrywania przedtem słomą należy unikać, gdyż ta zawiera wiele powietrza i powoduje pleśnienie wierzchnej warstwy paszy.

W praktyce, przy nieprzewidywanych często przeszkodach wskutek deszczu, braku chwilowego ludzi do wykopywania buraków lub przy koniecznej zmianie zatrudnienia, przygotowanie do prasowania dostatecznej ilości przewiędłych już liści, nie zawsze jest rzeczą łatwą. Jeżeli więc z jakichkolwiek powodów zabraknie nam materyału, a mamy blisko cukrownię, to wyczekawszy uleżenia się masy zielonej i opadnięcia poniżej brzegów dołu, można ją przykryć nie zbyt wodnistemi krajankami wyługowanemi, które zamkną dalszy przystęp powietrza. Wierzchnia warstwa będzie przytem nieco kwaśniejsza, głębsze jednak części uzyskają charakter paszy prasowanej na słodko. Później można znowu kłaść na tę warstwę liście i główki, postępując w ten sposób aż do ukończenia całej roboty. Takie przerywanie roboty i powstrzymywanie powietrza zapomocą wyługowanych krajanek, da się przeprowadzić tylko w jamach; przy stogach musimy w podobnym wypadku użyć prasy. Jeżeli wreszcie wskutek dłuższej słoty i zimnego powietrza nie możemy wcale rachować na uzyskanie liści dostatecznie przewiędłych, to ilość tę, jaka nam zostaje po codziennem skarmianiu, dołować możemy cienkiemi warstwami naprzemian z krajankami wyługowanemi. Pasza taka będzie wprawdzie kwaśną, ale w każdym razie mniej, aniżeli bez przekładania owemi krajankami.

Co się tyczy skarmiania dołowanych lub sterconych liści i główek burakowych, to trzymać się należy tych samych reguł, które zachowujemy przy liściach świeżych; możemy więc dawać tej paszy o tyle obficiej, o ile więcej znajduje się w niej główek burakowych. W każdym razie wystrzegać się trzeba dawania zbyt wielkich porcyj, jak również zanadto długiego przechowywania kiszonki, oraz nie zakładać jej krowom cielnym i cielętom, jeżeli nie mamy przekonania, iż jakość jej jest bez wszelkiego zarzutu. Zresztą wartość tej paszy zależy nie tyle może od jej zawartości co do azotu, tłuszczu i węglowodanów, ile raczej od dodawania smaku innym mniej ponętnym środkom pożywienia, jak np. słomie, plewom, strąkom i t. p.

ROZMAITOŚCI.

Poświęcenie cukrowni. W Przeworsku odbyło się w dniu 14 b. m. poświęcenie nowo zbudowanej cukrowni akcyjnej. Aktu poświęcenia dokonał dziekan rzeszowski ks. Karakulski po odprawieniu uroczystego nabożeństwa na intencyę powodzenia nowego zakładu fabrycznego.

Nowa cukrownia jest obliczona na 7.000 cetnarów metrycznych buraków przeróbki dziennej, która bez wielkich zmian może być podwojoną; będzie więc z czasem jedną z największych w monarchii. Tegoroczna plantacya wynosi 3.200 morgów, na których plon zapowiada się jak na pierwszy rok wcale niezły. — Budowa została przeprowadzoną, oprócz fundamentów i toru kolejowego, które częściowo założono przed zimą, w przeciągu wiosny i lata; montowanie i próby maszyn będą ukończone z końcem miesiąca września, równie jak roboty koło szluzy na rzece i kanału, doprowadzających wodę do fabryki. Kampania rozpocznie się w pierwszych dniach października.

Towarzystwo cukrowni przeworskiej składa się z siedmdziesięciu kilku akcyonaryuszów, z których 40 przeszło jest okolicznych właścicieli ziemskich, będących zarazem plantatorami buraków; resztę stanowią obywatele z dalszych okolic Galicyi, z Księstwa Poznańskiego, Ukrainy i Podola, którzy nieustraszeni dotychczasowem niepowodzeniem cukrownictwa w Galicyi

i polegając na znakomitych siłach fachowych, stojących u steru, a niemniej w zaufaniu do dobrych chęci plantatorów, podali im dłoń do stworzenia zakładu, który otwierając odbyt na produkta rolnicze i dając obfity zarobek ludności, może i powinien przyczynić się w znacznej mierze do podniesienia rolnictwa na wielkiej przestrzeni i przemysłu w całym kraju.

Tegoż samego dnia po poświęceniu cukrowni odbyły się w lokalu biurowym obrady ogólnego zgromadzenia w obecności miejscowego rejenta. Obecnych było przeszło 40 akcyonaryuszów, co równie, jak ożywienie w dyskusyach świadczyło o żywem zainteresowaniu. Wszystkie sprawy porządku dziennego zostały załatwione według propozycyi rady nadzorczej, a organy Towarzystwa przyjęły do wiadomości różne życzenia, wyrażone przez obecnych w kwestyach plantacyj buraków. Przy wyborach rada nadzorcza i komisya rewizyjna pozostały w dotychczasowym składzie.

Drugi międzynarodowy targ maszyn rolniczych w Wiedniu w roku 1896. Pierwsza próba urządzenia w Wiedniu międzynarodowego targu maszyn powiodła się znakomicie. Wystawcy nietylko wyprzedali przeważną ilość swych wyrobów, lecz nawiązali na przyszłość bardzo cenne stosunki. Zachęcone więc tak pomyślnym wynikiem, c. k. Towarzystwo rolnicze w Wiedniu postanowiło urządzić ponowny międzynarodowy targ maszyn w maju r. 1896. Zapytania w tym względzie, wystosowane do najwybitniejszych fabrykantów maszyn zyskały bardzo przychylną odpowiedź. C. k. Towarzystwo rolnicze w Wiedniu porozumiało się już z głównemi fabrykami, tak krajowemi, jak zagranicznemi, i ma nadzieję, że zamiar ten znajdzie również chętne przyjęcie wśród kół rolniczych. Bliższe szczegóły co do zamierzonej wystawy będą wkrótce ogłoszone, lecz już i teraz udzielone być mogą żądane objaśnienia w Komitecie międzynarodowego targu maszyn rolniczych w r. 1896 w Wiedniu, I. Herrengasse 13.

Ogłoszenia.

WIADOMOSCI HANDLOWE.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 1/10			Tarnów z dnia 27/9			Nowy Sącz z dnia			Rzeszów z dnia 1/10			Wiedeń z dnia 1/10		
	od	do		od	do		od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	
Pszenica	7·—	7·70	—·—	7·—	7·25	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·15	6·70	7·25	—·—
Żyto	6·—	7·—	—·—	6·—	6·25	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·20	6·15	6·45	—·—
Jęczmień	5·65	6·55	—·—	5·50	6·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	5·95	5·50	9·50	—·—
Owies	5·70	6·50	—·—	5·30	5·60	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·—	6·10	6·75	—·—
Groch	7·—	10·—	—·—	7·—	8·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	8·90	—·—	—·—	—·—
Fasola	8·—	12·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	13·25	—·—	—·—	—·—
Bobik	—·—	—·—	—·—	5·—	5·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	5·45	—·—	—·—	—·—
Wyka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Tatarka	7·—	8·—	—·—	6·70	7·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	9·—	—·—	—·—	—·—
Proso	6·—	7·—	—·—	5·20	5·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	8 35	—·—	—·—	—·—
Jagły	11·—	13·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kukurudza . . .	—·—	—·—	—·—	6.90	7·25	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·—	6·25	—·—
Rzepak	—·—	—·—	—·—	8·20	9·40	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	8·50	9·25	—·—
Chmiel za 56 kg. .	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	65·—	105	—·—
Koniczyna n. czerw.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	45·—	66·—	—·—
Konicz. nas. biała .	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	58·—	73·—	—·—
Kon. nas. szwedzka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Siano z łąk . . .	2·20	3·20	—·—	2·—	2·20	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·10	—·—	—·—	—·—
Siano z koniczyny .	3·60	4·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Słoma	2·60	2·80	—·—	1·70	2·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	1·90	—·—	—·—	—·—
Kartofle hektolitr .	1·60	1·80	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·60	—·—	—·—	—·—
Okowita 75—95° .	60·—	80·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
„ kont. . .	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	15·50	15·60	—·—
Masło	—·90	1·10	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman. W drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem A. Szyjewskiego